

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НА ГАЗОАНАЛИЗАТОРАХ ФИРМЫ LECO

Н.В.Шушарина, Е.А.Ахметова

ОАО «Уралмаш»

620012, Екатеринбург, пл. 1-ой Пятилетки

postmaster@uralmash.ru

Поступила в редакцию 6 февраля 2002 г.

Обобщен опыт эксплуатации газоанализаторов фирмы LECO для определения серы, углерода, азота и водорода.

На ОАО «Уралмаш» газоанализаторы CS-144, TN-114, RO-116 фирмы LECO для определения серы, углерода, азота и водорода были приобретены в 1984 г. Данные автоматические анализаторы обладают всеми преимуществами, присущими микропроцессорной технике, на основе которой они созданы:

- обеспечение высокой точности и надёжности результатов при короткой продолжительности анализа;
- простота в обслуживании и исключение возможности ошибок управления;
- постоянная готовность к работе, минимальные требования по обслуживанию.

С вводом в эксплуатацию этих приборов увеличилась скорость определения необходимых элементов в несколько раз (время анализа 30-40 с), что позволило за смену анализировать 50-70 проб.

На анализаторе TN-114 азот определяется в диапазоне концентраций от 10^{-3} до 10 %. Анализируются средне- и высоколегированные стали, чугуны, никелевые сплавы, феррохром, металлический хром в виде стружки или порошка. С целью облегчения разложения нитридов подбираются необходимые добавки для разбавления пробы. Графитовые тигли после использования можно применять вторично для определения больших содержаний азота.

Измерение содержания кислорода на анализаторе RO-116 проводится посредством детектирования инфракрасного поглощения. Для градуировки прибора используются стандартные образцы. С целью облегчения разложения оксидов применяются различные добавки (никель, цений). Наличие в анализаторе RO-116 (как и в слу-

Шушарина Нина Васильевна – заведующая отделом анализа химического состава материалов ОАО «Уралмаш».

Ахметова Елена Андреевна – руководитель группы газового анализа ОАО «Уралмаш».

чае TN-114 и CS-144) четырёх уровней градуировки позволяет расширить выполнение анализов как по интервалу концентраций, так и по составу анализируемого мате-

риала. Анализируемые материалы: стали, сплавы, чистые металлы, ферросплавы в виде порошка или компактной пробы.

Анализатор CS-144 предназначен для определения углерода и серы из одной навески в диапазоне концентраций от 10^{-4} до 10 %. Проба сжигается в высокопроизводительной индукционной печи, продукты горения анализируются в соответствующих ячейках с инфракрасными детекторами: сера измеряется в форме двуокиси серы, а углерод - в виде двуокиси углерода. Анализируемые материалы: стали, чугуны, ферросплавы, чистые металлы, флюсы, огнеупоры, цветные сплавы, руды, известняки. Навеску варьруют от 0,1 до 1,0 г в зависимости от содержания определяемых компонентов. В качестве плавня используют вольфрам, железо, медь, олово, никель. Тигли перед работой прокаливают. Для продления срока службы кварцевой трубки индукционной печи применяют крышки, которые препятствуют разбрызгиванию пробы.

На газоанализаторах постоянно выполняется работа по аттестации углерода, серы, азота, кислорода в Государственных стандартных образцах совместно с ЗАО «Институт стандартных образцов» и ОАО «Уральский институт металлов».

Многие трудности и вопросы по эксплуатации анализаторов были сняты после создания в Екатеринбурге LECO-Центра на Урале, обеспечившего оперативное обслуживание приборов квалифицированными специалистами.

* * * * *

THE EXPERIENCE OF WORKING WITH GAS-ANALYZERS OF THE FIRM "LECO"
N.V.Shusharina, E.K.Akhmetova.

The experience of exploiting of gas-analyzers of the firm LECO for determination of sulfur, carbon, nitrogen and hydrogen is summarized.